

Closing the gap between theory and practice: Educational Python notebooks

Vanessa Gómez Verdejo

Universidad Carlos III de Madrid

Jornada de Innovación Docente 2016

Leganés, 22 de junio

Asignaturas

**GRADOS
GSC + GT + G Bil.**



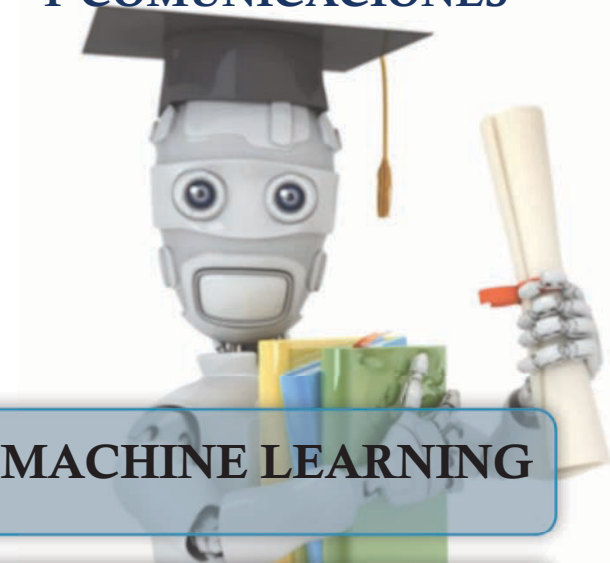
**TEORÍA
MODERNA DE LA
DETECCIÓN Y
ESTIMACIÓN**

**MÁSTER DE ING.
TELECOMUNICACIÓN**



**TRATAMIENTO
DE DATOS**

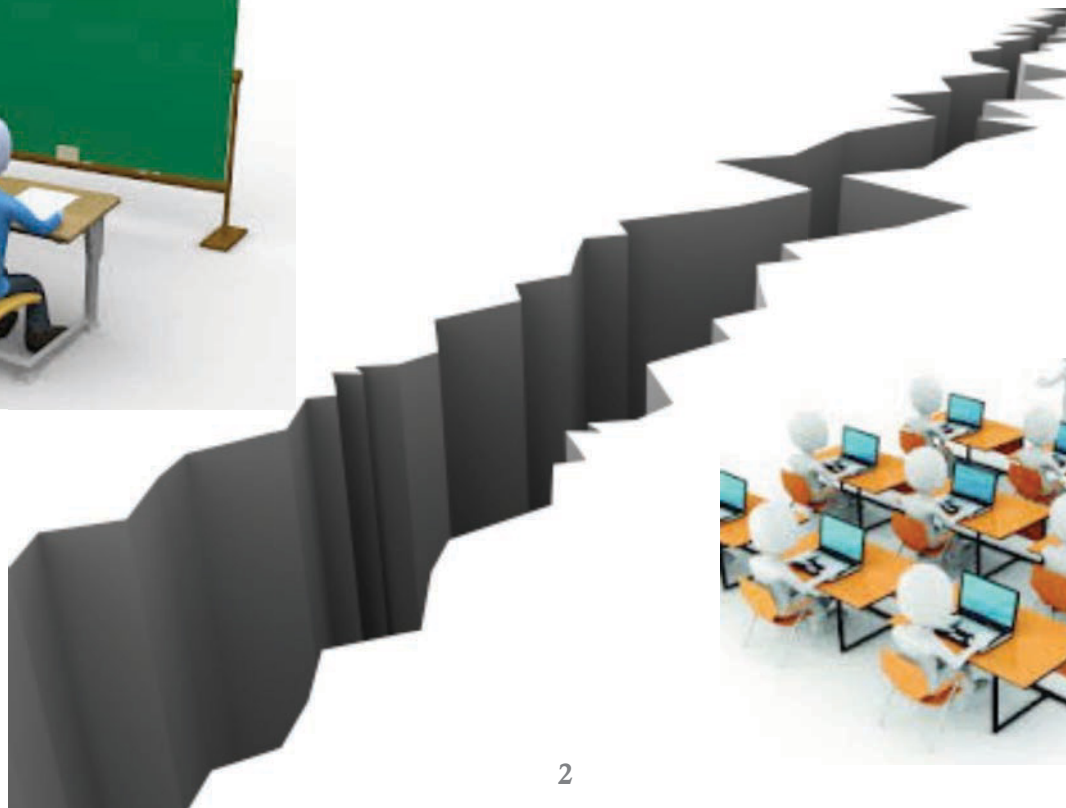
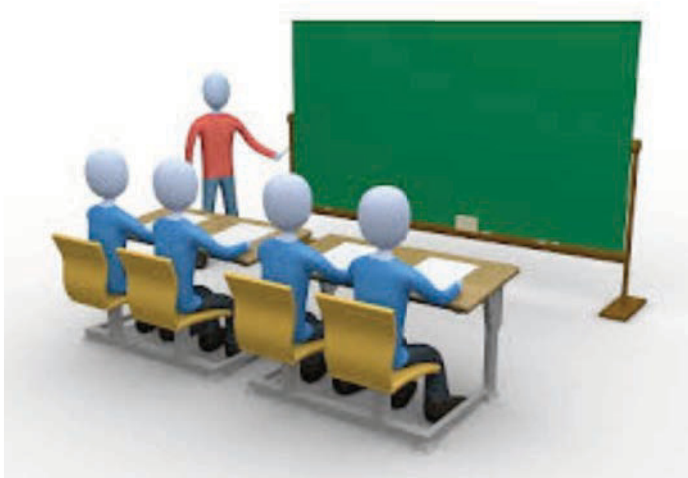
**MASTER EN MULTIMEDIA
Y COMUNICACIONES**



MACHINE LEARNING

**APPLICATIONS OF
MACHINE LEARNING**

De dónde partimos...



Dónde queremos ir

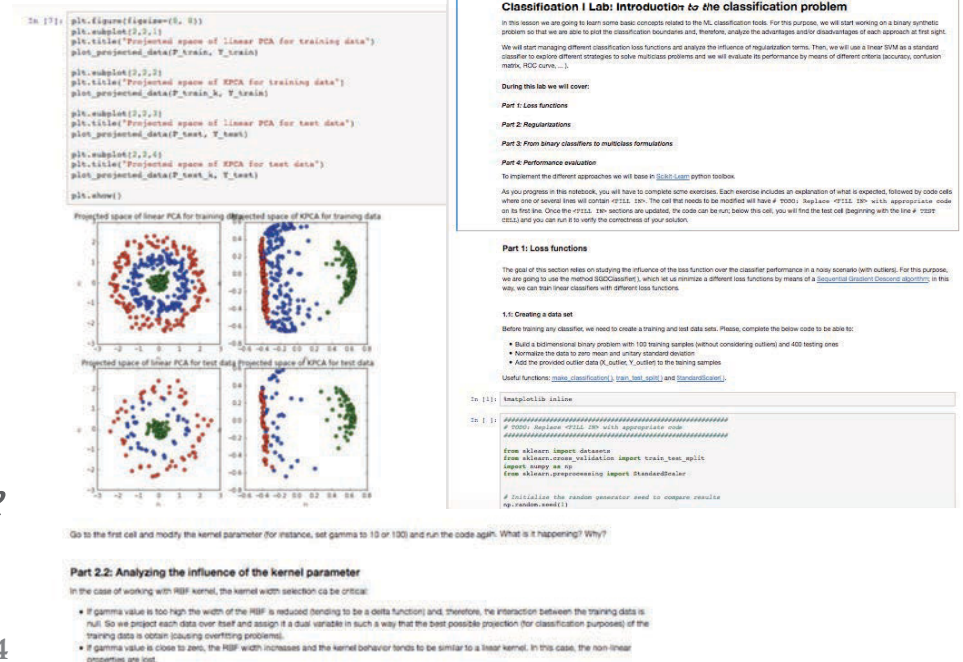


Educational Python notebooks



🍋 Ventajas:

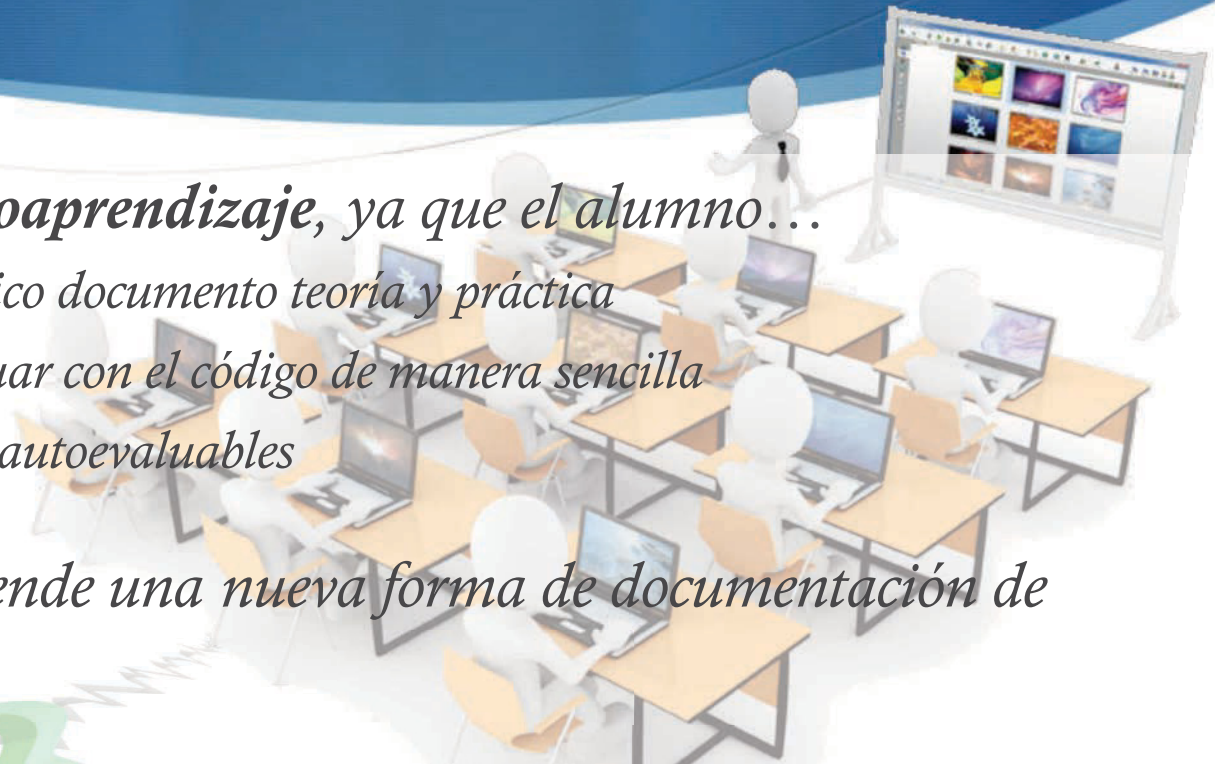
- 🍋 Son interactivos
- 🍋 Permiten integrar código, teoría, figuras, enlaces...
- 🍋 Su uso es gratuito y multi-plataforma
- 🍋 Existe una gran comunidad de usuarios y recursos disponibles



Nuestra aportación

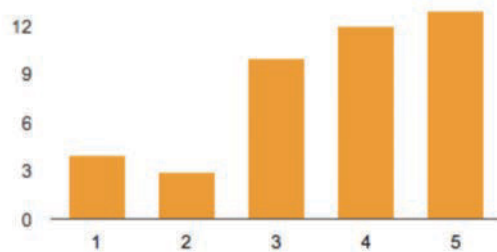
- ◆ *22 notebooks para 4 asignaturas diferentes*
- ◆ *Hemos hecho dos tipos de notebooks:*
 - ◆ *Orientados a sesiones magistrales*
 - ◆ *Orientados a sesiones de laboratorio*
- ◆ *Notebooks para aplicaciones concretas de ML: modelado de tópicos, sistemas de recomendación,...*
- ◆ *Notebooks para big data (Spark)*
- ◆ *Notebooks elaborados por los propios estudiantes (proyectos sw)*

Desde nuestro punto de vista

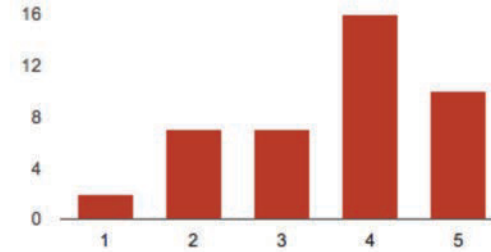
- 
- ◆ Favorece el **autoaprendizaje**, ya que el alumno...
 - ◆ tiene en un único documento teoría y práctica
 - ◆ puede interactuar con el código de manera sencilla
 - ◆ tiene prácticas autoevaluables
 - ◆ El alumno aprende una nueva forma de documentación de proyecto sw
 - ◆ Acerca a los alumnos a un nuevo lenguaje de programación: **Python**
 - ◆ Les abre oportunidades laborales

Desde el punto de vista del alumno

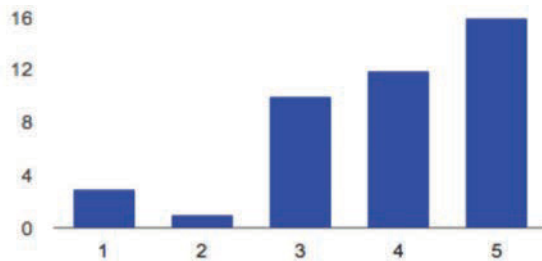
1. *Uso NB en las presentaciones de teoría*



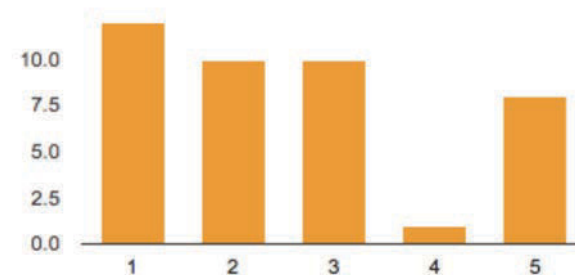
2. *Uso NB para estudiar la asignatura*



3. *Prefiere hacer las prácticas en Python*



3. *Prefiere hacer las prácticas en Matlab*



Lecciones aprendidas



El nivel de interés de los estudiantes ha aumentado



Mejores resultados en la parte práctica



Hay que cuidar la presentación de los notebooks con teoría



Los alumnos siguen fallando en la teoría

Próximos pasos...

- ◆ Hacer **público** este material
 - ◆ Repositorio github
- ◆ Nos gustaría usar este material para un **MOOC**
 - ◆ “Machine Learning for Big Data”

GitHub



El equipo



Jesús Cid



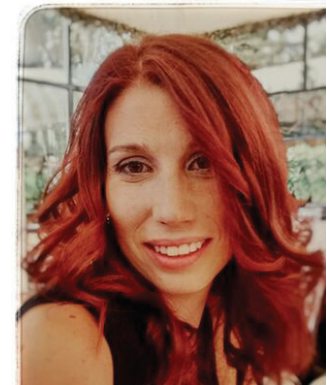
Ángel Navia



*Jerónimo
Arenas*



Jesús Fernández



*Vanessa
Gómez*

